

Taller de Química Orgánica I
Facultad De Ciencias Básicas
Departamento de Química-Universidad de Córdoba.

1. ¿Cómo podemos explicar los valores de acidez de los siguientes compuestos? ¿Cuál de los dos alcoholes es el más ácido?

A. OH $\overset{H_2O}{\rightleftharpoons}$ $O^{\ominus}$ + $H_3O^{\oplus}$ $pk_a=1x10^{-16}$

B. OH $\overset{H_2O}{\rightleftharpoons}$ $O^{\ominus}$ + $H_3O^{\oplus}$ $pk_a=1x10^{-10}$

¿Cuál es la K_{eq} de cada proceso?

¿Cuál es la disociación más estable y porque?

2. Prediga que miembro de cada pareja de compuestos es el ácido más fuerte

A. OH, CN — OH, CN

B. OH — OH

C. N H — N H, O

D. NC, CN — NC, CN

E. F, F, OH — OH, F, F

3. Explique ¿porque el ácido acético se comporta como una base frente al ácido sulfúrico?

4. Explique Porque el aleno 1,2-propano-dieno no se clasifica como una molécula conjugada.
5. Represente un diagrama de perfil de energía para la energía para la secuencia

A ⟶ **B** ⟶ **C** ⟶ **D**

Utilizando los valores de energías indicados en la tabla 1.

A. Señale las posiciones A, B, C, D en el diagrama
B. Indique la etapa que controla la velocidad de la secuencia
C. Determine el valor de la energía libre ΔG^o de la secuencia y la energía de activación E_a

Tabla 1. *Datos de la secuencia.*

	ΔG^o(kcal/mol)	$\Delta G^{\neq}$(kcal/mol)
A→B	10	20
B→C	5	15
C→D	-10	5

6. Considere el siguiente equilibrio
   $C_4H_{10} \rightleftharpoons C_3H_6 + C_2H_4$

A. A 25ºC ΔH^0 = 322,2 kcal/mol y ΔS^0=33,5cal/mol
B. Calcule ΔG^0
C. Calcule K_{eq} y ¿hacia qué lado está el desplazamiento del equilibrio y porque?
D. ¿Dónde es mayor la entropía ΔS , en los productos o en los reactivos?

7. La adición del agua al etileno para producir etanol tiene las los siguientes parámetros termodinámicos
   ΔH^0=-44kJ/mol
   ΔS^0=-0,12kJ/mol
   K_{eq}=24

   A. La reacción es ¿Endotérmica? O ¿Exotérmica?
   B. ¿La reacción es espontanea a temperatura ambiente?

8. Identifique las siguientes reacciones como adición, eliminación, sustitución o re-arreglos.

A.

B.

+ NO_2—NO_2 ⟶ NO_2 + HNO_2

C. Br + NaCN ⟶ CN + NaBr

9. ¿Cuál es la diferencia entre un estado de transición y un intermedio?

10. Dibuje un diagrama de energía para una reacción con $K_{eq} < 1$ ¿Cuál es el valor de ΔG^0 en la reacción? , con un solo paso y $\Delta G^{\neq}$ o E_a.

11. El amoniaco reacciona con el cloruro de acetilo para dar acetamida, identifique los enlaces que se forman y se rompen en cada paso de la reacción y dibuje las flechas curvas para representar el flujo de los electrones en cada paso.

O, H_3C, Cl $\xrightarrow{NH_3}$:Ö:⊖, H_3C, Cl, NH_3⊕ ⟶ O, H_3C, ⊕NH_3 $\xrightarrow{NH_3}$

O, H_3C, NH_2 + ⊕NH_4Cl⊖

12. En principio, la reacción del 2-metil propeno con ácido bromhídrico podría llevar a una mezcla de dos bromuros de alquilo como productos de adición, nómbrelos y dibuje sus estructuras. (Dibuje dos carbo-cationes que podrían formarse durante la reacción)

CH_3, H_3C + HBr ⟶ H_3C, Br, H_3C, H, H, H